

【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理対象機器それぞれに貼付された、少なくともシリアル番号、設置場所、利用者名を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベル、

前記情報ラベルの画像データをメモリに取込む画像取込手段、

前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施し、画像データの中から2次元コードの部分を切出す2次元コード切出し手段、

前記2次元コード切出し手段によって切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施し、記録されている資産情報を読み取る情報読み取り手段、

管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレコードを備えた資産情報テーブル、

前記情報読み取り手段によって取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録されているレコードを検索する情報検索手段、

前記資産情報テーブルに当該機器のレコードが存在しない場合に、前記情報読み取り手段によって取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加する情報追加手段、

前記資産情報テーブルに当該機器のレコードが存在する場合に、前記情報読み取り手段によって取得された当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新する情報更新手段、

前記資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、前記情報読み取り手段によるすべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定する紛失機器判定手段、

前記情報追加手段によって追加された資産情報と、前記情報更新手段によって更新された資産情報と、前記紛失機器判定手段によって紛失機器と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力するレポート出力手段、
ならびに更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化し、ラベル上に印刷する情報ラベル作成手段、

を備えたアセット管理システム。

【請求項2】 前記資産情報は、当該機器の導入形態およびこの導入形態がリースもしくはレンタルの場合の契約期限を含んでおり、

資産情報テーブルに記録されている前記契約期限と調査日とを比較し、契約期限を超過している場合はその旨をレポートに出力する契約期限判定手段、

を備えた請求項1に記載のアセット管理システム。

【請求項3】 管理対象機器それぞれに貼付された、少なくともシリアル番号、設置場所、利用者名を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベルと、管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレ

コードを備えた資産情報テーブルとを有し、

前記情報ラベルの画像データをメモリに取込み、

前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施して、画像データの中から2次元コードの部分を切出し、

切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施して、記録されている資産情報を読み取り、

取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録されているレコードを検索し、

当該機器のレコードが存在しない場合は、取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加し、

当該機器のレコードが存在する場合は、取得された当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新し、

資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、すべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定し、

追加された資産情報と、更新された資産情報と、紛失と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力し、

更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化してラベル上に印刷する、

アセット管理方法。

【請求項4】 前記資産情報は、当該機器の導入形態およびこの導入形態がリースもしくはレンタルの場合の契約期限を含んでおり、

資産情報テーブルに記録されている前記契約期限と調査日とを比較し、契約期限を超過している場合はその旨をレポートに出力する、

請求項3に記載のアセット管理方法。

【請求項5】 プログラムにしたがう処理を実行する処理装置と、この処理装置がプログラム実行において使用するメモリと、資産情報や動作指令を入力する入力装置と、管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレコードを備えた資産情報テーブルが設けられた記憶装置と、管理対象機器それぞれに貼付される情報ラベルおよび調査結果レポートを印刷する印刷装置とを含むコンピュータを制御するプログラムを格納した記録媒体であって、

この記録媒体には、

少なくともシリアル番号、設置場所、利用者名、当該機器の導入形態およびこの導入形態がリースもしくはレンタルの場合の契約期限を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベルの画像データをメモリに取込み、

前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施して、画像データの中から2次元コードの部分を切出し、

切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施して、記録されている資産情報を読み取り、取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録されているレコードを検索し、当該機器のレコードが存在しない場合は、取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加し、当該機器のレコードが存在する場合は、取得された当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新し、資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、すべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定し、資産情報テーブルに記録されている前記契約期限と調査日とを比較して、契約期限を超過している場合は期限超過機器と判定し、追加された資産情報と、更新された資産情報と、紛失と判定された機器の資産情報と、期限超過と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力し、更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化してラベル上に印刷するように上記コンピュータを制御する、アセット管理のためのプログラムを格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、アセット管理システムおよび方法ならびにアセット管理のためのプログラムを格納した記録媒体に関する。

【0002】

【背景技術】今日多くの企業においては、デスクトップ・コンピューティングの普及により、1人1台のPC利用環境が整いつつある。マウス、プリンタ、スキャナ、モデムといった周辺機器や、電話機、コピー機、ファクシミリといったOA機器の充実も著しい。これらの装置は毎日のように最新機種がリリースされているため、オフィスに配備されるOA機器の数は増える一方である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなOA機器の充実の一方で、配備された機器の所在を管理できないといった問題が生じている。どこに何があるのか、どの機器をだれが管理しているかを明確にしておかないと、不必要な機器を購入することにより二重投資をしてしまう危険性がある。組織変更が頻繁で「人」と「物」の移動が激しい企業においては、なおさらである。

【0004】また、実際に購入した機器に混じってリース機器やレンタル機器が存在したり、保守契約を締結している機器と締結していない機器が混在している場合は、契約期限等の管理が困難である。

【0005】この発明はこのような実情に鑑みなされた

ものであって、企業内の機器資産（アセット；asset）を管理するためのアセット管理システムおよび方法ならびにアセット管理のためのプログラムを格納した記録媒体を提供することを目的としている。

【0006】

【発明を解決するための手段】この発明によるアセット管理システムは、管理対象機器それぞれに貼付された、少なくともシリアル番号、設置場所、利用者名を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベル、前記情報ラベルの画像データをメモリに取込む画像取込手段、前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施し、画像データの中から2次元コードの部分の切出す2次元コード切出し手段、前記2次元コード切出し手段によって切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施し、記録されている資産情報を読み取る情報読取手段、管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレコードを備えた資産情報テーブル、前記情報読取手段によって取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録されているレコードを検索する情報検索手段、前記資産情報テーブルに当該機器のレコードが存在しない場合に、前記情報読取手段によって取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加する情報追加手段、前記資産情報テーブルに当該機器のレコードが存在する場合に、前記情報読取手段によって取得された当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新する情報更新手段、前記資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、前記情報読取手段によるすべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定する紛失機器判定手段、前記情報追加手段によって追加された資産情報と、前記情報更新手段によって更新された資産情報と、前記紛失機器判定手段によって紛失機器と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力するレポート出力手段、ならびに更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化し、ラベル上に印刷する情報ラベル作成手段を備えている。

【0007】この発明によるアセット管理方法は、管理対象機器それぞれに貼付された、少なくともシリアル番号、設置場所、利用者名を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベルと、管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレコードを備えた資産情報テーブルとを有し、前記情報ラベルの画像データをメモリに取込み、前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施して、画像データの中から2次元コードの部分の切出し、切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施して、記録されている資産情報を読み取り、取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録さ

れているレコードを検索し、当該機器のレコードが存在しない場合は、取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加し、当該機器のレコードが存在する場合は、取得された当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新し、資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、すべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定し、追加された資産情報と、更新された資産情報と、紛失と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力し、更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化してラベル上に印刷するものである。

【0008】この発明の一実施態様では、上述した資産情報の中に、当該機器の導入形態（買取り、リース、レンタル等）と、この導入形態がリースもしくはレンタルの場合の契約期限が含まれる。資産情報テーブルに記録されている前記契約期限と調査日とを比較し、契約期限を超過している場合はその旨をレポートに出力する。

【0009】好ましくは、この資産情報にはさらに詳細な機器情報が含まれる。たとえばCPU（クロック数）、IPアドレス、メモリサイズ、HDD総容量（空き容量）、インストールされているOSおよびソフトウェアとそのバージョンといったシステムに関する情報や、リース・レンタル会社名、保守契約の有無などの契約情報が考えられる。

【0010】この発明はさらに、プログラムにしたがう処理を実行する処理装置（CPU）と、この処理装置がプログラム実行において使用するメモリと、資産情報や動作指令を入力する入力装置と、管理対象機器の資産情報を記録するための複数のレコードを備えた資産情報テーブルが設けられた記憶装置と、管理対象機器それぞれに貼付される情報ラベルおよび調査結果レポートを印刷する印刷装置とを含むコンピュータを制御するプログラムを格納した記録媒体（たとえばCD-ROM、ハードディスク、フレキシブルディスク、光磁気ディスクなど）を提供している。この記録媒体には、少なくともシリアル番号、設置場所、利用人名、当該機器の導入形態およびこの導入形態がリースもしくはレンタルの場合の契約期限を含む資産情報が2次元コード化されて印刷されている情報ラベルの画像データをメモリに取込み、前記メモリに記憶された情報ラベルの画像データに2値化処理を施して、画像データの中から2次元コードの部分を切出し、切出された2次元コードの画像データにデコード処理を施して、記録されている資産情報を読取り、取得された資産情報に基づき、前記資産情報テーブルの中から当該機器の資産情報が記録されているレコードを検索し、当該機器のレコードが存在しない場合は、取得された当該機器の資産情報を資産情報テーブルに追加し、当該機器のレコードが存在する場合は、取得された

当該機器の資産情報と資産情報テーブルに記録されている当該機器の資産情報とを比較し、変更がある場合にはその内容を更新し、資産情報テーブルに資産情報が記録されている機器であって、すべての管理対象機器の調査が終了したにもかかわらず調査されなかった機器を紛失機器と判定し、資産情報テーブルに記録されている前記契約期限と調査日とを比較して、契約期限を超過している場合は期限超過機器と判定し、追加された資産情報と、更新された資産情報と、紛失と判定された機器の資産情報と、期限超過と判定された機器の資産情報とに基づく調査結果を出力し、更新された資産情報テーブルに記録されている資産情報を2次元コード化してラベル上に印刷するように上記コンピュータを制御するためのプログラムが格納されている。

【0011】

【発明の実施の形態】この発明によるアセット管理システムを、図面に基づき詳細に説明する。

【0012】図1はアセット管理システム1の全体構成を示すブロック図である。

【0013】アセット管理システム1は、CCD（charge-coupled device；固体電子撮像素子）2、2値化回路3、ビデオRAM（random access memory）4、クロック信号出力回路5、アドレス発生回路6、タイミング検出回路7、比率検出回路8およびアドレス記憶RAM9から構成されるコード読取部10と、プログラムにしたがった処理を実行しアセット管理システム1の各構成を制御するためのCPU（central processing unit；中央演算処理装置）11、固定的なプログラムやデータなどをあらかじめ記憶しておくためのROM（read only memory）12、可変的なプログラムやデータなどを記憶するためのRAM13、後述するアセット管理情報テーブル（資産管理台帳）15aや変更情報レポート15bを記憶するためのハードディスク・ドライブ14、コード読取部10を接続するためのインターフェース16、データを可視表示するためのディスプレイ表示装置17、後述するアセット管理ラベル24を印刷するためのプリンタ（ラベラー）出力装置18、入出力装置としてのキーボード入力装置19およびポインティング・デバイス（マウス、トラックボールなど）20がバスライン21を介して接続されている制御部22とから成っている。

【0014】図2はアセット管理システム1において用いられるアセット管理ラベル24の一例を、図3は各機器（ハードウェア）26にアセット管理ラベル24が貼付されている状態を、図4はアセット管理ラベル24に印刷された2次元コード25に記録されているアセット管理情報の一例をそれぞれ示している。

【0015】アセット管理システム1においては、パーソナル・コンピュータ、ディスプレイ、プリンタ、スキャナ、電話機、コピー機、ファクシミリといった各機器

26に、それぞれ図2に示すような2次元コード25が印刷されたアセット管理ラベル24が貼付される。この2次元コード25は機器毎にすべて異なっており、同一コードが印刷されているアセット管理ラベル24は存在しない。アセット管理ラベル24には、好ましくは剥離可能な粘着ラベルが使用される。

【0016】2次元コード25は、図4に示すように、管理番号、調査年月日、当該機器26を他の機器26から識別するために必要な型番およびシリアル番号、設置場所、利用者名、導入形態（買取り、リース、レンタル等）、リースもしくはレンタル契約の場合の契約期限等のアセット管理情報を、黒（1）／白（0）の2値符号化して表現したものである。

【0017】2次元コード25には、必要に応じて他の詳細なアセット管理情報を記録してもよいのはいうまでもない。たとえば、CPU（クロック数）、IPアドレス、メモリサイズ、HDD総容量（空き容量）、インストールされているOSおよびソフトウェアとそのバージョンといったシステムに関する情報や、リース・レンタル会社名、保守契約の有無などの契約情報が考えられる。

【0018】図5はアセット管理ラベル24上に印刷された2次元コード25の拡大図である。

【0019】このマトリクス型2次元コード25は、記録される情報が2次元的な広がりをもっているため、一般に知られている1次元的なバーコードに比べて格段に大量の情報を記録することができるという特徴をもっている。

【0020】2次元コード25の内部は、黒（暗）および白（明）で区別されたN×Nの正方形の小さな部分（以下「セル」とよぶ。）26に区切られており、あらかじめ定められた比率の正方形を組合わせた3個の位置決めシンボル27a、27b、27c、位置決めシンボル27a、27b間および27a、27c間に設けられた白と黒を交互に組み合わせたタイミングセル28a、28bならびにデータ記録領域29から構成されている。

【0021】実際のアセット管理データは、1／0の1ビットデータに変換され、データ記録領域29内に黒／白に色分けしたセル26として記録されている。

【0022】位置決めシンボル27a、27b、27cは、2次元コード25の存在位置の確定するためのもので、2次元コード25の4つの頂点のうち3つにそれぞれ配置されている。この位置決めシンボル27a、27b、27cには、1セル幅の黒部からなる枠状正方形30内の中心部分に、1セル幅の白部からなる縮小した枠状正方形31が形成され、さらにその内側の中心部分に黒部からなる3セル×3セルの大きさの正方形32が形成されている。

【0023】図6は、位置決めシンボル27a、27

b、27c上を、代表的な角度で直線的に横切った（走査した）ときのCCD2および2値化回路3からの出力例を示している。

【0024】位置決めシンボル27a、27b、27cの中心付近を直線的に横切った場合、CCD2の走査線（a）、（b）および（c）での明暗パターンは、すべて同じ明暗成分比（黒、白、黒、白、黒のパターンが1：1：3：1：1）をもつ構造になっている。走査線（a）、（b）および（c）の中間の走査線においても同様に、1：1：3：1：1の比率で明暗パターンが検出される。したがって、前記比率で黒と白が交互に検出された場合、そのパターンを位置決めシンボル27a、27b、27cの最有力候補と判断することができ、これらのシンボル27a、27b、27cから一義的に決まる正方形が2次元コード25であると推定できる。また、位置決めシンボル27a、27b、27cの位置から2次元コード25の傾きも検出できるため、360度全方向の読取りが可能となる。

【0025】タイミングセル28a、28bは、位置決めシンボル27a、27b間と27a、27c間に設けられた黒、白、黒、白、黒、…が1：1：1：1：1で現れるパターンで、各セル26の位置の基準となるものである。したがって、各セル26の相対的位置は、3個の位置決めシンボル27a、27b、27cの中心と2つのタイミングセル28a、28bを、それぞれX方向とY方向の座標の指標とすることにより、容易に求めることができる。またタイミングセル28a、28bを基準とすることにより、2次元コード25に歪みが生じていたり、セル26のピッチに誤差が生じている場合に、各セル26の座標を補正することが可能となる。

【0026】以上のように相対的位置が確定した各セル26につき、それぞれ黒か白であるかを判定し、黒を1、白を0のように対応させれば、2値符号データとしてアセット管理情報を認識・解読できることになる。

【0027】図1に戻り、制御部22による2次元コード25の読取り処理について説明する。

【0028】まずCCD2によって、アセット管理ラベル24上の2次元コード25領域の画像が検出される。2次元コード25の画像がCCD2上に結像すると、CCD2は、図6（B）に示すような多レベルの信号で画像データを出力する。2値化回路3は、この画像データにあらかじめ定められた閾（しきい）値で2値化処理を施し、図6（C）に示すような1／0の2つのレベルからなる矩形のデジタル信号に変換する。

【0029】クロック信号出力回路5は、CCD2から出力される画像データのパルス信号より十分に細かいクロックパルスを出力する。アドレス発生回路6はこのクロックパルスをカウントして、ビデオRAM4に対するアドレスを発生させる。2値化処理が施された画像データは、このアドレスごとに、たとえば8ビット単位で書

き込まれる。

【0030】タイミング検出回路7は、2値化回路3からの信号における「1」から「0」もしくは「0」から「1」へ変化したタイミングで、比率検出回路8にパルス信号を出力する。比率検出回路8は、タイミング検出回路7からのパルス信号入力から次のパルス信号入力までに、クロック信号出力回路5から出力されたパルスをカウントする。これにより2次元画像の中の黒(1)および白(0)の連続長が算出される。この長さの比率から、2次元コード25の位置決めシンボル27a、27b、27cに該当するパターン1:1:3:1:1が検出される。

【0031】比率検出回路8が位置決めシンボル27a、27b、27cを検出した場合、そのタイミングでアドレス発生回路6において発生されているビデオRAM4のアドレスが、アドレス記憶RAM9に記憶される。

【0032】同様に、アドレス記憶RAM9に記憶された位置決めシンボル27a、27b、27cのアドレスから、位置決めシンボル27a、27b間と27a、27c間に設けられたパターン1:1:1:1:1のタイミングセル28a、28bが検出される。

【0033】上述のようにして得られた位置決めシンボル27a、27b、27cおよびタイミングセル28a、28bのデータに基づいて、データ記録領域29内の各セル26の位置が決定される。CPU11は、3個の位置決めシンボル27a、27b、27cの中心と2つのタイミングセル28a、28bを、それぞれX方向とY方向の座標の指標とすることにより、各セル26のXY座標を決定する。

【0034】データ記録領域29内のすべてのセル26のXY座標が決定されると、各画素から黒(1)および白(0)の2値データが読出される。CPU11は、ROM12に記録されたデコード・プログラムおよび文字コード変換表に基づき、2値データにデコード処理を施し、文字データに変換する。このようにして、2次元コード25に記録されているアセット管理情報が得られることになる。

【0035】図7は、アセット管理情報テーブル15aにあらかじめ記録されているアセット管理情報の一例を示している。

【0036】ハードディスク・ドライブ14内に設けられたアセット管理情報テーブル15aは、管理番号40、調査年月日41、型番42、シリアル番号43、設置場所44、利用者名45、導入形態46、契約期限47といった項目と、これらの項目に対する各機器26のデータが記録された複数のレコードとから構成されている。図7を参照して、たとえば管理番号「002」型番「PC9901MX」シリアル番号「32-69-13」の機器は、本社7Fに設置され、利用者は乙野三郎、リース契約でリース

期限は平成11年2月10日というように、各機器26のデータが各レコードに記録されている。既に述べたように、必要に応じて他の詳細な管理情報を記録してもよいのはいうまでもない。

【0037】好ましくはこれらのアセット管理情報の収集は、たとえば会社の創業時や引越し、棚卸し時のようなある特定の一時期に集中して、会社の各フロアごとに、フロア内のすべての機器26に対しておこなわれるのが望ましい。収集されたこれらのアセット管理情報はデータベース15に格納され、2値符号化、2次元コード化が施された後に、プリンタ(ラベラー)出力装置18によってアセット管理ラベル24上に印刷され、全機器26に貼付される。

【0038】アセット管理情報は、一定の期間ごとに、すべての機器26に対して再調査を繰返す必要がある。各調査終了時には、更新された最新のデータに基づいてアセット管理ラベル24が作成し直され、全機器26に再貼付される。

【0039】図8は、再調査によって新たに作成されたアセット管理情報テーブル15aの一例を、図9は、再調査によって作成された変更情報レポート15bの一例をそれぞれ示している。

【0040】以下、図7ないし図9を参照して、制御部22によるアセット管理情報の比較処理について説明する。

【0041】CPU11は、アセット管理情報テーブル15aのレコードに記録されている全機器26のアセット管理情報(図7)と、収集したばかりの最新のアセット管理情報(図8)とを比較して、機器26を特定するための情報である管理番号40、型番42およびシリアル番号43が一致するレコードが、アセット管理情報テーブル15aに存在するか否かを検索する。

【0042】一致するレコード45がアセット管理情報テーブル15aに存在する場合には、CPU11は調査員に対して、現実の設置場所44および/または利用者45が同一か否かの確認を要求する。設置場所44および/または利用者名45が異なっている場合には、調査員は最新の設置場所44および/または利用者名45を、キーボード入力装置19およびポインティング・デバイス20を利用して入力する。変更された設置場所44および/または利用者名45は、アセット管理情報テーブル15aの同一レコードに上書きされ、さらに「利用者が変更されました。」といったコメントとともに、別途変更情報レポート15bに記録される。たとえば、管理番号「001」の機器は、利用者が「甲野二郎」から「丁野四郎」に変更されたため、図8に示す新規のアセット管理情報テーブル15aでは当該レコードの利用者名45が変更され、図9に示す変更情報レポート15bにその旨が記録されている。設置場所44および/または利用者名45が同一の場合は、当該レコード上のアセ

ット管理情報は変更されないのはいうまでもない。

【0043】つぎに、CPU11によって当該機器26がリースもしくはレンタル契約かが判断される。リースもしくはレンタル契約の場合には、アセット管理情報テーブル15aに記録されている契約期限47と調査を実施した日時とが比較され、「契約期限まであと〇×日です。」や「この機器は契約期限を超過しています。」といった警告メッセージとともに、当該機器26に関する情報が変更情報レポート15bに記録される。たとえば、管理番号「003」の機器は、レンタル契約の期限が近づいているため、変更情報レポート15bのコメントエリアに「契約期限まであと6日です。」と記録されている。また管理番号「006」の機器は、調査時点でリース期限を既に経過しているため、変更情報レポート15bのコメントエリアに「この機器は契約期限を超過しています。」と記録されている。

【0044】一致する機器26がアセット管理情報テーブル15aに存在しない場合には、CPU11によって当該機器26が新しくフロア内に導入されたものと判断される。CPU11の指示によって、アセット管理情報テーブル15a内に当該機器26のための新たなレコードが作成され、調査員に対し、キーボード入力装置19およびポインティング・デバイス20による必要なアセット管理情報の入力が要求される。調査員によって入力されたアセット管理情報は、アセット管理情報テーブル15aの新規レコード48上に記録され、「新しく導入された機器です。」といったコメントとともに別途変更情報レポート15bに記録されることになる。

【0045】特定のフロアにおけるすべての機器26の調査が終了したにもかかわらず、アセット管理情報テーブル15aに記録されている前回調査時に確認された機器26のデータが検出されない場合は、2つの理由が考えられる。すなわち、リース・レンタル期間を超過したため社外に搬出されたか、社内の別のフロアに移動もしくは破棄された（あるいは盗難に遭った）かである。

【0046】CPU11は、当該機器26がリース・レンタル契約でかつ契約期間を超過しているか否かを判断し、期間を超過している場合には、当該機器26のレコードをアセット管理情報テーブル15aから削除する。期間超過でないのに機器26が存在しない場合は、「この機器はなくなりました。」といった警告メッセージとともに変更情報レポート15bに記録される。たとえば、管理番号「008」および「010」の機器は、リース期間を超過しているため、図8に示す新規のアセット管理情報テーブル15aから、該当するレコードが削除されている。管理番号「002」の機器の場合は、「この機器はなくなりました。」といった警告メッセージが、変更情報レポート15bのコメントエリアに記録されている。

【0047】以上のようにして、変更された設置場所4

4および/または利用者名45に関する情報、契約期限に対する警告、新しく導入された機器26に関する情報、フロアからなくなってしまった機器26とそれに対する警告が記録された変更情報レポート15bは、プリンタ（ラベラー）出力装置18から一覧表として出力される。管理者は、この一覧表を参照することにより、誰がどの機器26を現在使用しているのかを把握することができ、どこにどの機器26があるかが管理されていないために生じる二重投資等を防止することが可能となる。

【0048】また、新しく作成されたアセット管理情報テーブル15a上のアセット管理情報は、2値符号化、2次元コード25化された後に、プリンタ（ラベラ）出力装置18によってアセット管理ラベル24上に印刷される。これらの新しいアセット管理ラベル24と古いアセット管理ラベル24とを再調査ごとに貼り替えることによって、最新のアセット管理情報を維持していくことが可能となる。

【0049】図10、図11および図12は、アセット管理システムの動作の流れを示すフローチャートである。

【0050】まず、調査機器の台数をカウントするためのカウンタNの値が1にセットされる（ステップ100、101）。ここで、調査時にフロア内に存在している対象機器の総数をMAXとする。

【0051】CPU11は、CCD2によってアセット管理ラベル24上の2次元コード25が読取られるのを待機する（ステップ102）。CCD2によって2次元コード52の画像が検出されると、CPU11は2値化回路3に対して、当該画像データに2値化処理を施すよう指示を出す（ステップ103）。2値化処理が施された画像データから位置決めシンボル27a、27b、27cおよびタイミングセル28a、28bを検出し（ステップ104）、これらをXY方向の座標の指標とすることにより、各セル26のXY座標を決定する（ステップ105）。

【0052】CPU11はデータ記録領域29のセル26の各画素から黒（1）および白（0）の2値データを読出す（ステップ106）。この2値データにデコード処理を施して文字データに変換し（ステップ107）、変換された文字データから、アセット管理情報（管理番号40、調査年月日41、型番42、シリアル番号43、設置場所44、利用者名45、導入形態46、契約期限47等）を取得する（ステップ108）。

【0053】次にCPU11は、アセット管理情報テーブル15aに記録されている情報と、2次元コード52から取得した最新の情報とを比較して、機器を特定する情報（管理番号40、型番42およびシリアル番号43）が一致するレコードの有無を判定する（ステップ109）。

【0054】一致するレコードがアセット管理情報テーブル15aに存在する場合は(ステップ110でYes)、CPU11は調査員に対し、設置場所44および利用者45に変更があるかどうかの確認を要求する(ステップ111)。

【0055】設置場所44および/または利用者名45が同一の場合は(ステップ111でYes)、当該レコード上のアセット管理情報は変更されず、後述するステップ114に遷移する。

【0056】設置場所44および/または利用者名45が異なっている場合は(ステップ111でNo)、CPU11は調査員に対し、最新の設置場所44および/または利用者名45の入力を要求する(ステップ112)。入力された設置場所44および/または利用者名45をアセット管理情報テーブル15aの同一レコード上に上書きし、変更情報レポート15bに変更された旨と当該機器26に関する情報を記録する(ステップ113)。

【0057】次にCPU11は、当該機器26がリース・レンタル契約で、かつ、契約期限が接近もしくは終了しているかを判定する(ステップ114)。契約期限が接近もしくは終了している場合は(ステップ114でYes)、警告メッセージを変更情報レポート15bに記録する(ステップ115)。

【0058】以上の処理が終了すると、カウンタNの値が調査対象機器数MAXに達しているか否かを判定する(ステップ116)。フロア内の全機器の調査が済んでいない場合は(ステップ116でNo)、再びステップ101に戻り、次の機器26の2次元コード25が読取られるのを待機する(ステップ102)。

【0059】一致する機器26がアセット管理情報テーブル15aに存在しない場合には(ステップ110でNo)、CPU11は当該機器26が新しくフロア内に導入されたものと判断し、アセット管理情報テーブル15a内に当該機器26のための新たなレコードを作成する(ステップ117)。さらにCPU11は、当該機器26のアセット管理情報の入力を調査員に要求し(ステップ118)、入力された情報をアセット管理情報テーブル15aの新規レコードおよび変更情報レポート15bに記録する(ステップ119)。

【0060】フロア内の全機器26の調査が終了した(カウンタN=全機器数MAX)にもかかわらず(ステップ116でYes)、アセット管理情報テーブル15aに記録されている前回調査時に確認された機器26のデータが検出されない場合は(ステップ120でNo)、CPU11は、当該未調査機器26がリース・レンタル契約で、かつ、契約期限を超過しているか否かを判定する(ステップ121)。契約期限を超過している場合は(ステップ121でYes)、当該機器26のレコードをアセット管理情報テーブル15aから削除する

(ステップ122)。当該機器26が買取ったものか、もしくはリース・レンタル契約で契約期限を超過していない場合は(ステップ121でNo)、紛失した旨の警告メッセージを変更情報レポート15bに記録する(ステップ123)。

【0061】調査が終了すると、変更情報および警告メッセージが記録された変更情報レポート15bが、プリンタ(ラベラー)出力装置18から一覧表として出力される(ステップ124)。当該変更情報レポート15bは、フロアの管理者に提出され、誰がどの機器26を現在使用しているのかを把握することが可能となる。

【0062】さらに、最新のアセット管理情報テーブル15aに基づいてアセット管理ラベル24が作成される(ステップ125)。調査員が、作成された新しいアセット管理ラベル24と各機器26に貼付されている古いアセット管理ラベル24とを貼り替えて(ステップ126)、全処理は終了する。

【0063】以上のように、この発明によるアセット管理システムの実施態様について説明してきたが、アセット管理情報テーブル15aのデータや変更情報レポート15bを印刷する場合、単に一覧表として印刷するだけでなく、たとえばCAD(computer-aided design)ソフトウェアと連動させ、視覚的なフロアレイアウト図に当該データを反映させて出力することも可能である。レイアウト図に描かれた各機器26をあらわす図形の上に、当該機器26のアセット管理情報を表示すれば、フロア全体の資産管理が視覚的に一目でできるといったメリットがある。

【0064】また、アセット管理ラベル24としては、上述したマトリクス型2次元コード25の他に、バーコードを多段に重ね合わせたスタック型2次元コードや、リモートID(いわゆる電波タグ)のような電波でデータをやりとりするような媒体を利用してもよい。リモートIDを利用した場合、レーダー等を利用した遠隔操作でフロア内の全機器26の情報をまとめて得ることができるため、調査作業が容易になるといったメリットがある。

【0065】その他、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのはいうまでもない。

【0066】

【発明の効果】以上のように、この発明によると、アセット(機器資産)管理情報が記録された2次元コードを各機器ごとに読取るというごく軽度の人的負荷で、今現在誰がどの機器を使用しているのかを容易に把握することが可能となる。とくに組織変更に伴い「人」「物」の異動が頻繁に発生する日本の企業においては、どこになにがあるか管理されていないために起こる二重投資による損失を低減することができるため、その効果は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】アセット管理システム1の全体構成を示すブロック図である。

【図2】アセット管理システム1において用いられるアセット管理ラベル24の一例を示している。

【図3】各機器26にアセット管理ラベル24が貼付されている状態を示している。

【図4】アセット管理ラベル24に印刷された2次元コード25に記録されているアセット管理情報の一例を示している。

【図5】アセット管理ラベル24上に印刷された2次元コード25の拡大図である。

【図6】(A)は位置決めシンボル27a、27b、27c上を代表的な角度で直線的に走査している状態を、(B)は走査の結果CCD2から出力された信号の一例を、(C)は2値化回路3から出力された信号の一例をそれぞれ示している。

【図7】アセット管理情報テーブル15aにあらかじめ記録されているアセット管理情報の一例を示している。

【図8】再調査によって新たに作成されたアセット管理情報テーブル15aの一例を示している。

【図9】再調査によって作成された変更情報レポート15bの一例を示している。

【図10】アセット管理システムの動作の流れを示すフローチャートである。

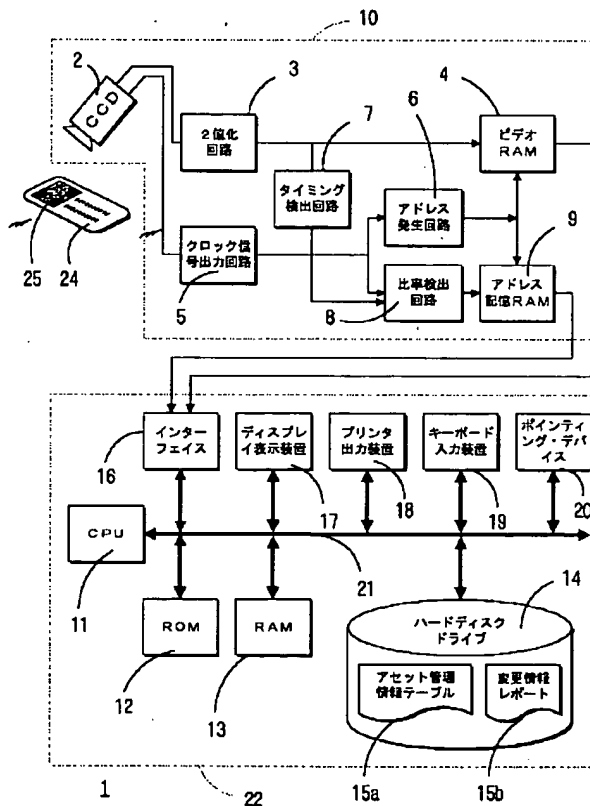
【図11】アセット管理システムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図12】アセット管理システムの動作の流れを示すフローチャートである。

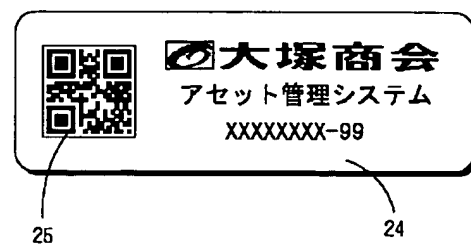
【符号の説明】

- 1 アセット管理システム
- 2 CCD
- 3 2値化回路
- 10 コード読取部
- 11 CPU
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 ハードディスク・ドライブ
- 15a アセット管理情報テーブル
- 15b 変更情報レポート
- 16 インターフェース
- 17 ディスプレイ表示装置
- 18 プリンタ(ラベラー)出力装置
- 19 キーボード入力装置
- 20 ポインティング・デバイス
- 22 制御部
- 24 アセット管理ラベル
- 25 2次元コード
- 26 機器

【図1】



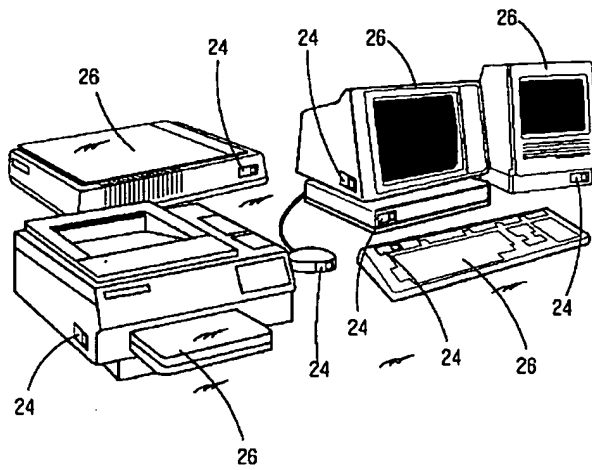
【図2】



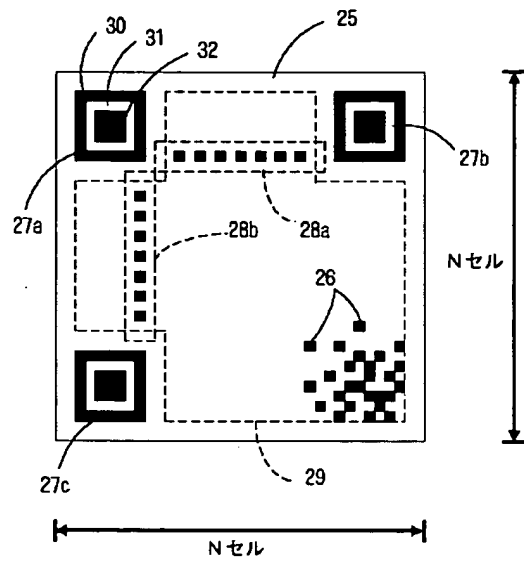
【図4】

管理番号	002
調査年月日	H10.12.10
型番	PC9901MX
シリアル番号	32-69-13
設置場所	本社7F
利用者名	乙野三郎
導入形態	リース
契約期限	H11.02.10
:	:

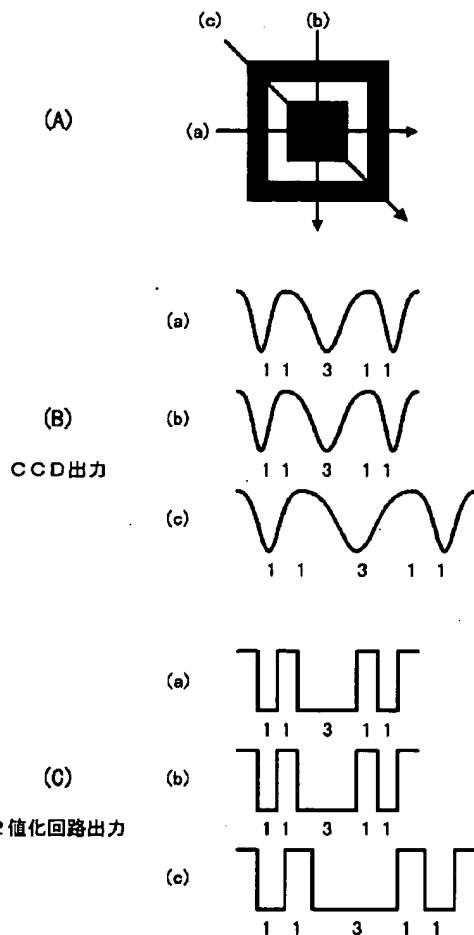
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

15a

管理番号	加入年月日	型番	シリアル番号	設置場所	利用者名	導入形態	契約期限	...
001	H10.12.10	PC98-J12	123-8851	本社7F	甲野二郎	買取り		...
002	H10.12.10	PO9901MX	32-60-13	本社7F	乙野三郎	リース	H11.02.10	...
003	H10.12.10	DISP12	9981-236	本社7F	丙野一郎	レンタル	H11.01.15	...
004	H10.12.10	SCAN123	286-884	本社7F	乙野三郎	リース	H11.02.10	...
005	H10.12.10	PRN32-123	123-223	本社7F	甲野二郎	レンタル	H11.02.25	...
006	H10.12.10	PO88-MXZ	658-2356	本社7F	丙野一郎	リース	H10.12.31	...
007	H10.12.10	PRN35-236	8574-995	本社7F	丙野一郎	買取り		...
008	H10.12.10	MODEM12-23	1238-668	本社7F	甲野二郎	リース	H10.12.25	...
009	H10.12.10	TA238-88	988-635	本社7F	乙野三郎	買取り		...
010	H10.12.10	MECOPY62-1	235-335	本社7F	甲野二郎	レンタル	H10.12.20	...
011	H10.12.10	FAX/K231	123-598	本社7F	乙野三郎	リース	H11.12.01	...
:	:	:	:	:	:	:	:	:

40 41 42 43 44 45 46 47

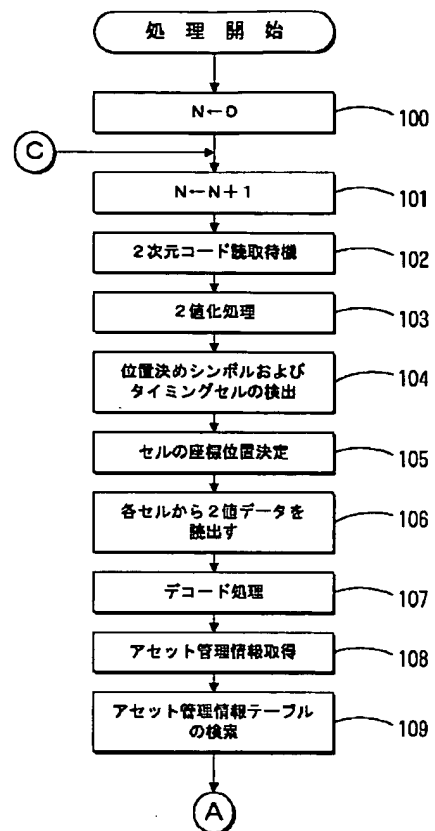
【図8】

15a

管理 番号	調査 年月日	型 番	シリアル 番 号	設 置 場 所	利用 者 名	導 入 形 態	契 約 期 限	...
001	H11.01.09	PC96-J12	123-8851	本社7F	丁野四郎	買取り		...
002	H10.12.10	PC9901MX	32-69-13	本社7F	乙野三郎	リース	H11.02.10	...
003	H11.01.09	DISP12	6961-236	本社7F	丙野一郎	レンタル	H11.01.15	...
004	H11.01.09	SCAN123	285-884	本社7F	乙野三郎	リース	H11.02.10	...
005	H11.01.09	PRN32-123	123-223	本社7F	甲野二郎	レンタル	H11.02.25	...
006	H11.01.09	PC98-MXZ	698-2356	本社7F	丙野一郎	リース	H10.12.31	...
007	H11.01.09	PRN33-236	8574-995	本社7F	甲野二郎	買取り		...
009	H11.01.09	TA236-88	989-836	本社7F	乙野三郎	買取り		...
011	H11.01.09	FAX/K231	123-598	本社7F	乙野三郎	リース	H11.12.01	...
:	:	:	:	:	:	:	:	

40 41 42 43 44 45 46 47

【図10】

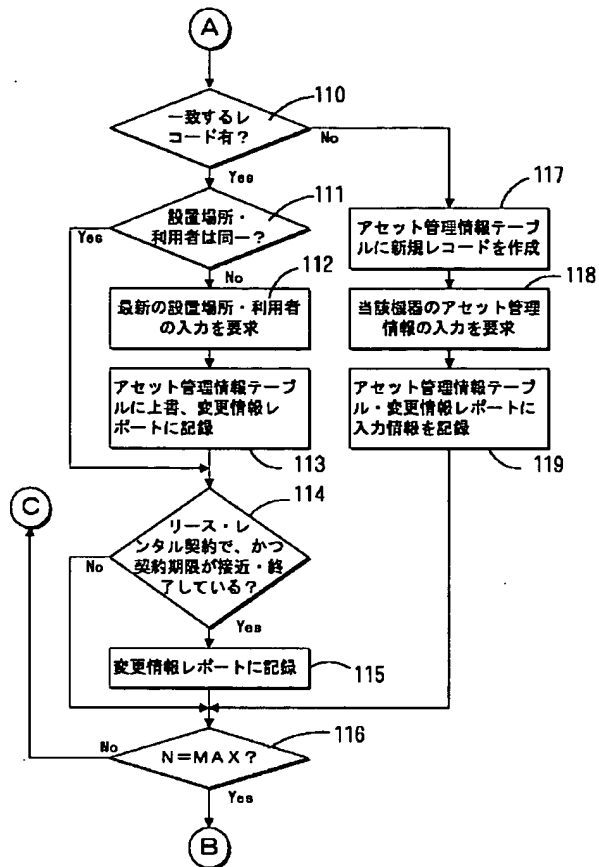


【図9】

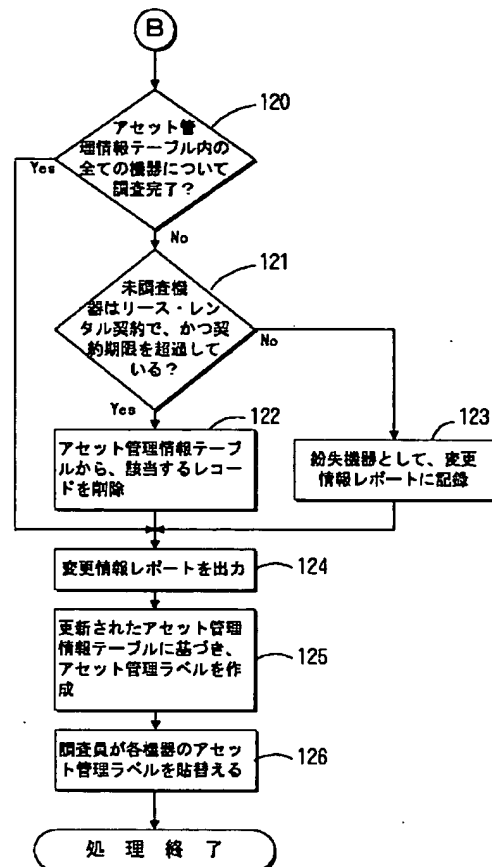
15b

管理 番号	型 番	シリアル 番 号	設 置 場 所	利用 者 名	コ メ ン ト
001	PC96-J12	123-8851	本社7F	丁野四郎	利用者が「甲野二郎」から「丁野四郎」に変更されました。
002	PC9901MX	32-69-13	本社7F	乙野三郎	この機器はなくなりました。
003	DISP12	6961-236	本社7F	丙野一郎	契約期限まであと6日です。
006	PC98-MXZ	698-2356	本社7F	丙野一郎	この機器は契約期限を超過しています。
007	PRN33-236	8574-995	本社7F	甲野二郎	利用者が「丙野一郎」から「甲野二郎」に変更されました。

【図11】



【図12】



PAT-NO: JP02000194751A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000194751 A
TITLE: SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING ASSET AND
RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM FOR ASSET MANAGEMENT
PUBN-DATE: July 14, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YUKIMURA, YUTAKA	N/A
SAKAMOTO, JIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTSUKA SHOKAI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10376664

APPL-DATE: December 25, 1998

INT-CL (IPC): G06F017/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system and a method for managing asset for managing an equipment property (asset) inside an industry and a recording medium storing program for asset management.

SOLUTION: An information label 24, for which property information is made into two-dimensional code 25 and printed, is attached to every management object equipment. An HD 14 is provided with an information table 15a for recording the property information of management object equipment. A CPU 11 compares property information read by a CCD 2 with the property information on the information table 15a and outputs the result as a change

information report
15b.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**